

BRIDGER AMPLIFIER

伝送周波数帯域  
下り 70~770MHz, 上り 10~55MHz

**77BA-30HG**

AC40~60V方式

元位置交換型

周波数帯域拡張用

300MHzシステムから  
770MHzシステムに

取扱説明書

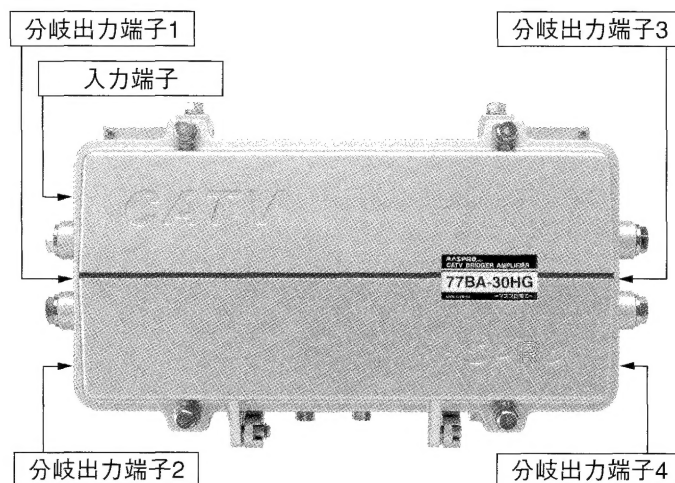
ビートキラー

広帯域ひずみ消去回路

ビートキラーは、多チャンネル伝送に使用する高出力増幅器の内部で発生するひずみ成分(CTB)を消去するための回路です。

ビートキラーを内蔵したブースターやアンプでは、CATV用高性能パワーICを高効率で作動させていますから、低消費電力となっています。

※ビートキラーは、マスプロ電工(株)の登録商標です。



大規模共同受信に対応する性能と機能

機能拡張を合理的に実現

300MHzシステムで敷設されたCATVシステムで各増幅器間のケーブルをそのまま使用できますから、新たに大がかりなシステム設計をする必要がなく、少ない改修費、短い工期で「770MHz」システムに機能を拡張できます。

上り伝送路を光ファイバーに変換可能

別売の上り光送信ユニットOTU77Lによって、上り伝送路に光ファイバーを使用して、センター装置まで直接伝送(最大22km)できますから、任意にセル分割が可能となり、通信速度を向上できます。(特許出願中)  
また、システム設置後の端末数増加による流合雑音の増加も、上り光送信ユニットの追加で容易に対策できます。

ステイタスマニター (別売)

別売のステイタスマニターユニットSMU72NまたはSMU74Nによって、CATVセンターから、4つの分岐ゲートを個別に開閉制御できます。また、上り増幅回路の利得も別々に切換え(⊖6dB運用)できますから、通信を遮断することなく流合雑音の対策もできます。

広帯域ひずみ消去回路

マスプロ独自の「広帯域ひずみ消去回路」(特許出願中)を使用した高性能増幅回路ですから、高出力で低消費電力です。

- ご使用の前に、この「取扱説明書」をよくお読みください。
- お読みになったあとは、保存してください。

マルチメディアの

MASPRO

＝マスプロ電工＝

## 各部の名称と機能

### ご注意

- レベルを調整するときは、調整用ドライバーを使用してください。無理に回すと、こわれることがあります。
- 各スイッチは軽く操作してください。力を入れすぎると、こわれることがあります。

### 下り入力・上り出力レベル調整

#### イコライザー (0, 4, 8 dB)

- 幹線に分配器などを挿入する場合、使用します。
- p.3「イコライザー」をご覧ください。

#### BON (0, 1, 2, 4, 8, 12 dB)

- 前段アンプからのケーブルが短いため、入力レベルが高くなる場合、使用します。
- 1dBステップで最大27dB/451.25MHzまで調整できます。

#### 光入力

光ケーブルを取付けるときに使用します。

#### AC入力/補助入力

電源供給ケーブルまたは電源供給器のステイタスマニターを接続するときに使用します。

#### 電流通過ジャンパー

p.4「電流通過ジャンパーの操作」をご覧ください。

#### ステイタスマニターユニット接続コネクタ

(ステイタス電圧)

別売のステイタスマニターユニットSMU72NまたはSMU74Nからのステイタス電圧コネクタを接続します。

#### 上りゲート切換スイッチ

p.3「上りゲート切換スイッチの操作」をご覧ください。

#### 上り切換スイッチ

p.3「上り帯域幅の切換」をご覧ください。

### 上り出力レベル調整

(10~55MHz)

#### スロープ調整

出力レベルが±1.5dB/10MHzの範囲で連続して調整できます。(55MHzの出力レベルは変わりません)

#### MGC→TGC切換スイッチ

p.3「上りゲインコントロール方式の選択」をご覧ください。

#### 利得調整

出力レベルが±1dBの範囲で連続して調整できます。

#### 上り出力切換ユニット

上り伝送路を光ファイバーにするときは、別売の上り光送信ユニットOTU77Lと交換します。

### 下り出力レベル調整

(70~770MHz)

#### MGC調整

#### MGC→AGC切換スイッチ

#### AGC調整

#### スロープ調整

分岐出力のチルト量が±1.5dB/70MHzの範囲で連続して調整できます。(770MHzの出力レベルは変わりません)

#### ステイタスマニターユニット接続コネクタ

別売のステイタスマニターユニットSMU72NまたはSMU74NからのRFコネクタ「受信(R)」を接続します。

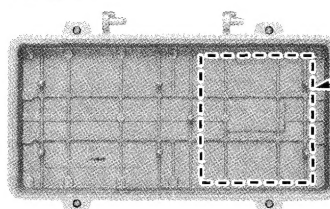
#### AC入力/補助入力

電源供給ケーブルまたは電源供給器のステイタスマニターを接続するときに使用します。

#### ステイタスマニターユニット接続コネクタ

別売のステイタスマニターユニットSMU72NまたはSMU74NからのRFコネクタ「送信(T)」を接続します。

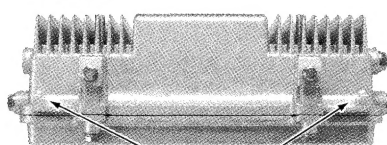
### フタ



#### ステイタスマニターユニット取付位置

別売のステイタスマニターユニットSMU72NまたはSMU74Nを取付けます。詳しくは、ステイタスマニターユニットの取扱説明書をご覧ください。

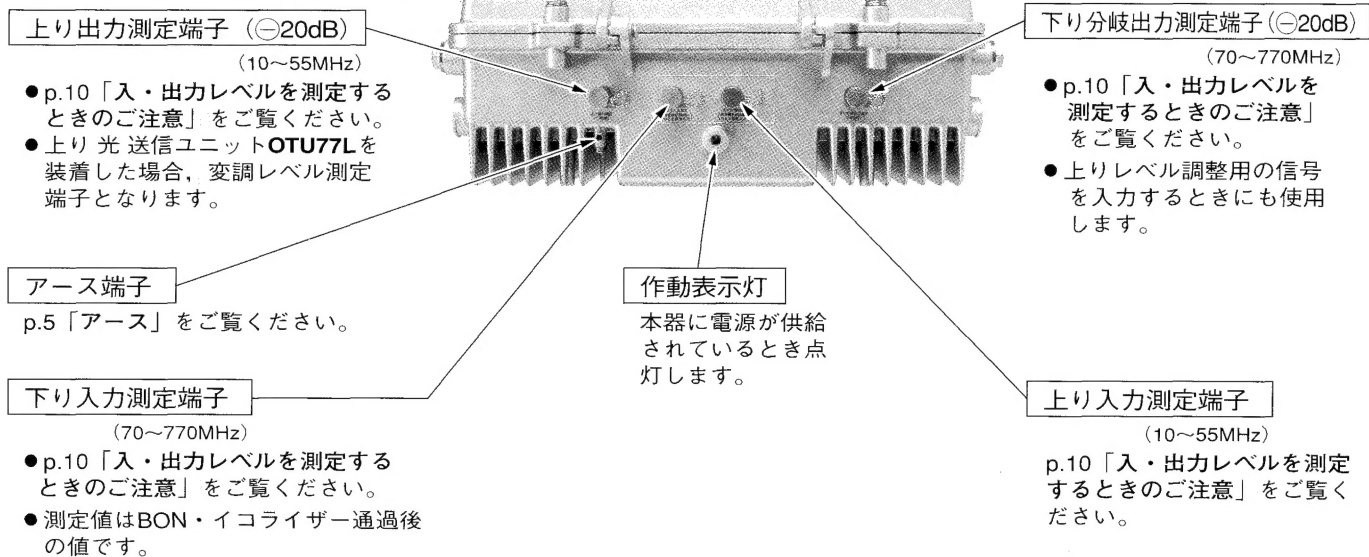
### 上面



#### アース端子

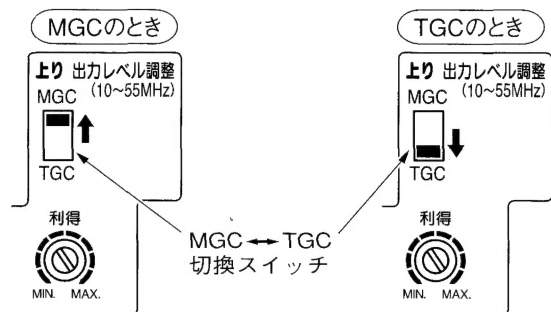
p.5「アース」をご覧ください。

## 底面



## 上りゲインコントロール方式の選択

- 上り出力レベル調整のMGC ↔ TGC切換スイッチを、MGCのときは「MGC」、TGCのときは「TGC」にします。
- 出荷時は、「MGC」にしています。

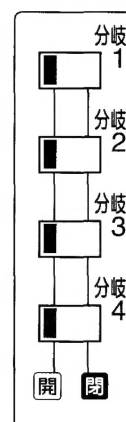


### ご注意

- TGCは、フルスパンのケーブル減衰量の温度変化を補正するように作動します。
- ケーブルが短いときは、TGCが過補償にならないように、各増幅器のTGCとMGCを交互に設定してください。
- MGC ↔ TGC切換スイッチは、確実に操作してください。

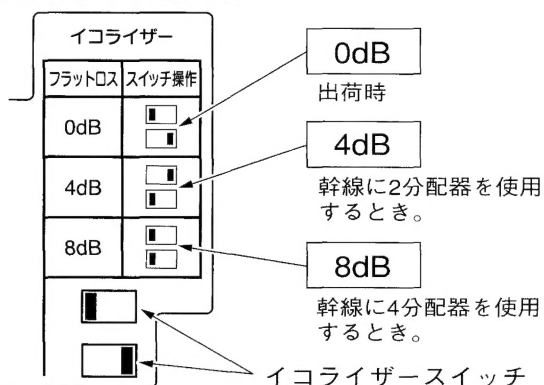
## 上りゲート切換スイッチの操作

- 上りゲート切換スイッチの操作で、上りゲートを個別に手動で開閉できます。
- ステータスで開閉制御を行う場合、上りゲート切換スイッチは「開」にしてください。
- 「閉」になっている場合、ステータスの制御にかかわらずゲートは「閉」の状態のままです。
- 出荷時は、すべて「開」にしています。



上りゲート切換スイッチ

## イコライザー

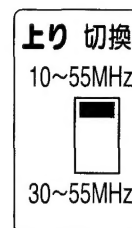


### ご注意

2つのスイッチを同時に右側に設定しないでください。入・出力レベルが、正しく調整できなくなります。

## 上り帯域幅の切換

- 上り帯域を30~55MHzに制限するときは、上り切換スイッチを「30~55MHz」にしてください。
- 出荷時は、「10~55MHz」にしています。



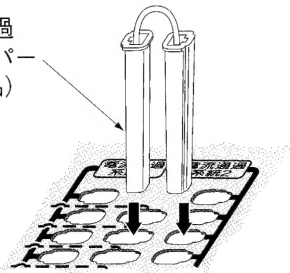
上り切換スイッチ

# 電流通過ジャンパーの操作

## 電流通過の設定方法

電流通過させる端子に、付属の電流通過ジャンパーを接続します。

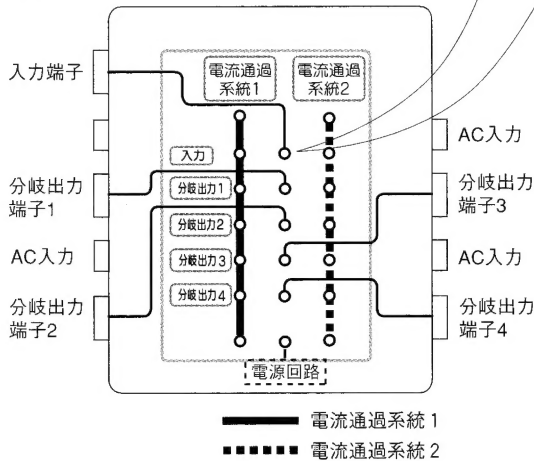
電流通過  
ジャンパー  
(付属品)



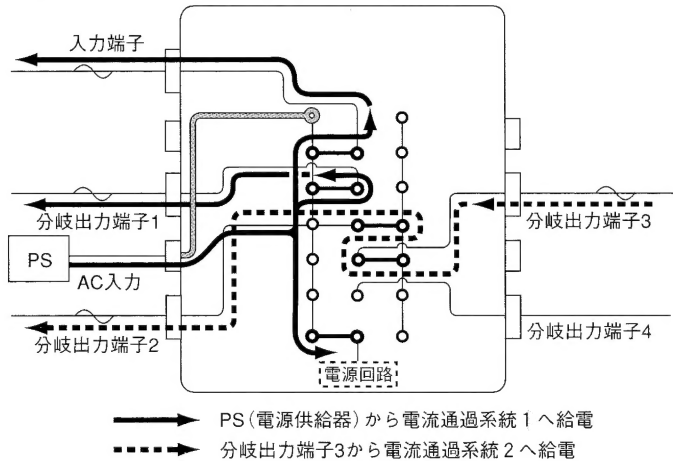
## ご注意

- システムの電流通過系統の確認ができるまで、電源を供給しないでください。
- 電流通過ジャンパーは、電源供給後に操作しないでください。故障の原因となります。
- 出荷時は、電源回路へ電流通過系統1から給電するように、電流通過ジャンパーが装着してあります。

## 電流通過系統図



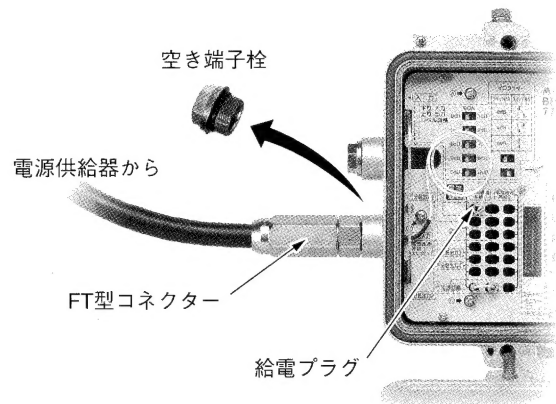
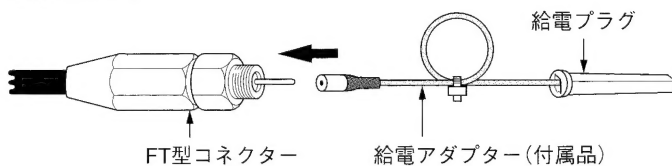
## 電流通過機能の設定例



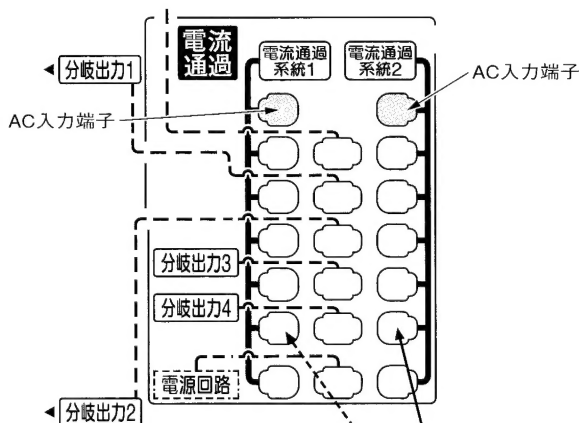
● 電流通過ジャンパー  
● 給電アダプター

## AC入力からの給電方法

- 空き端子栓を外してください。
- 電源供給器からのFT型コネクターを「AC入力」に取付けます。
- 付属の給電アダプターを取付け、給電プラグをAC入力端子に接続します。



## AC入力端子



## 受電電圧の測定

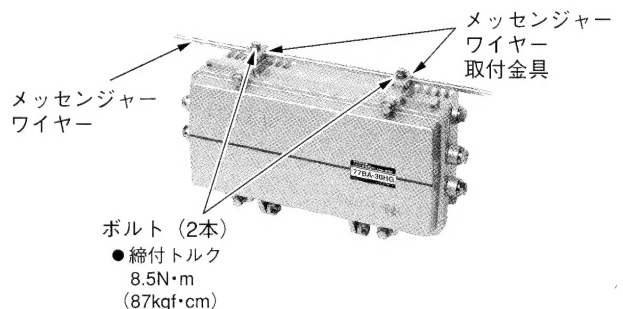
受電電圧を測定するときは、受電している電流通過系統の空き端子と、ハウジング間の電圧を測定してください。

テスター  
(電圧計)

ハウジング

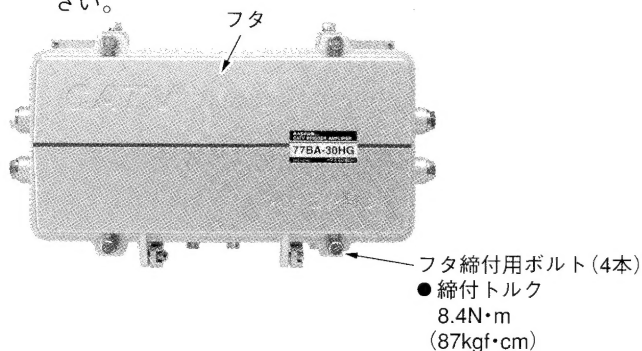
## 取付方法

メッセンジャーワイヤー取付金具にメッセンジャーワイヤーをはさんで、ボルト(2本)を13mmのトルクレンチを使用して、指定の締付トルクで、しっかりと締付けてください。



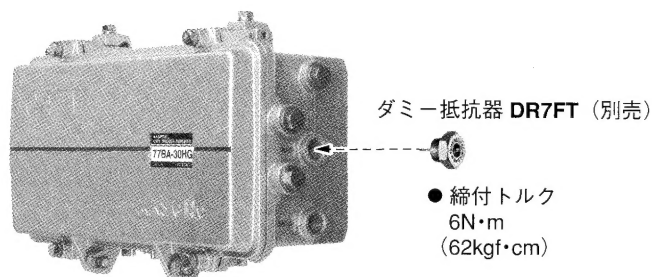
## フタ締付用ボルト

- フタをハウジング本体に、しっかり合わせてから締付けてください。
- フタ締付用ボルト(4本)は、13mmのトルクレンチを使用して、指定の締付トルクで均等に締付けてください。



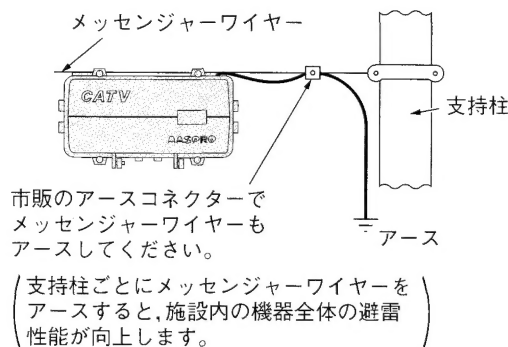
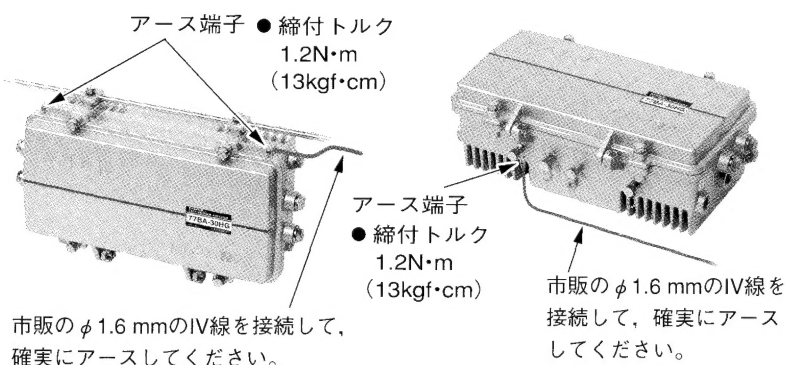
## ダミー抵抗器

使用しない分岐出力端子には、別売のダミー抵抗器**DR7FT**を取付け、24mmのトルクレンチを使用して、指定の締付トルクで締付けてください。



## アース

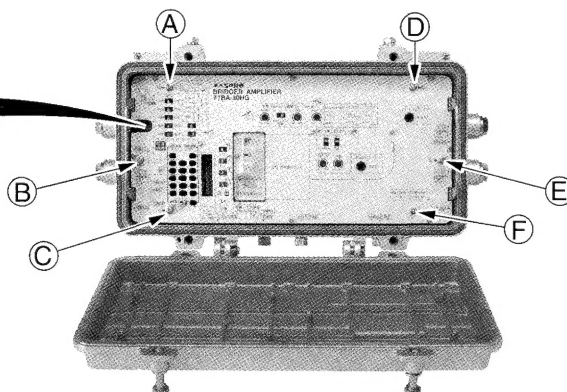
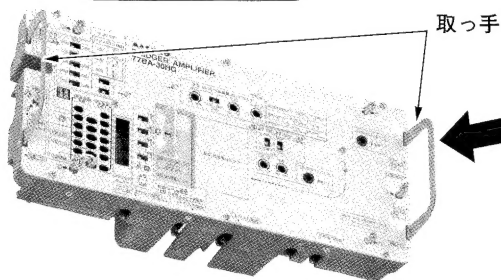
(アース端子は、3か所あります。  
取付状態にあわせて選択してください。)



## ユニットの交換

- 必ず施設内の電源を切ってから、増幅ユニットを取外してください。電源を供給したままユニットを脱着すると、故障の原因となることがあります。
- 給電アダプターを使用して給電しているときは、給電アダプターを取外してください。
- 増幅ユニットは、取っ手を持って引出します。

### 増幅ユニット



### 取外し

1. ステータスモニターユニットが装着してある場合、増幅ユニットから、ステータスモニターユニットの各コネクターを取外します。  
(浸水センサーは取外しません)
2. 固定ビス ①～⑥ をゆるめて、増幅ユニットを引出します。

### 取付

1. 増幅ユニットを取付けます。
2. 固定ビス ①～⑥ を指定の締付トルクで締付けます。
  - 締付トルク  
1.2N・m  
(13kgf・cm)

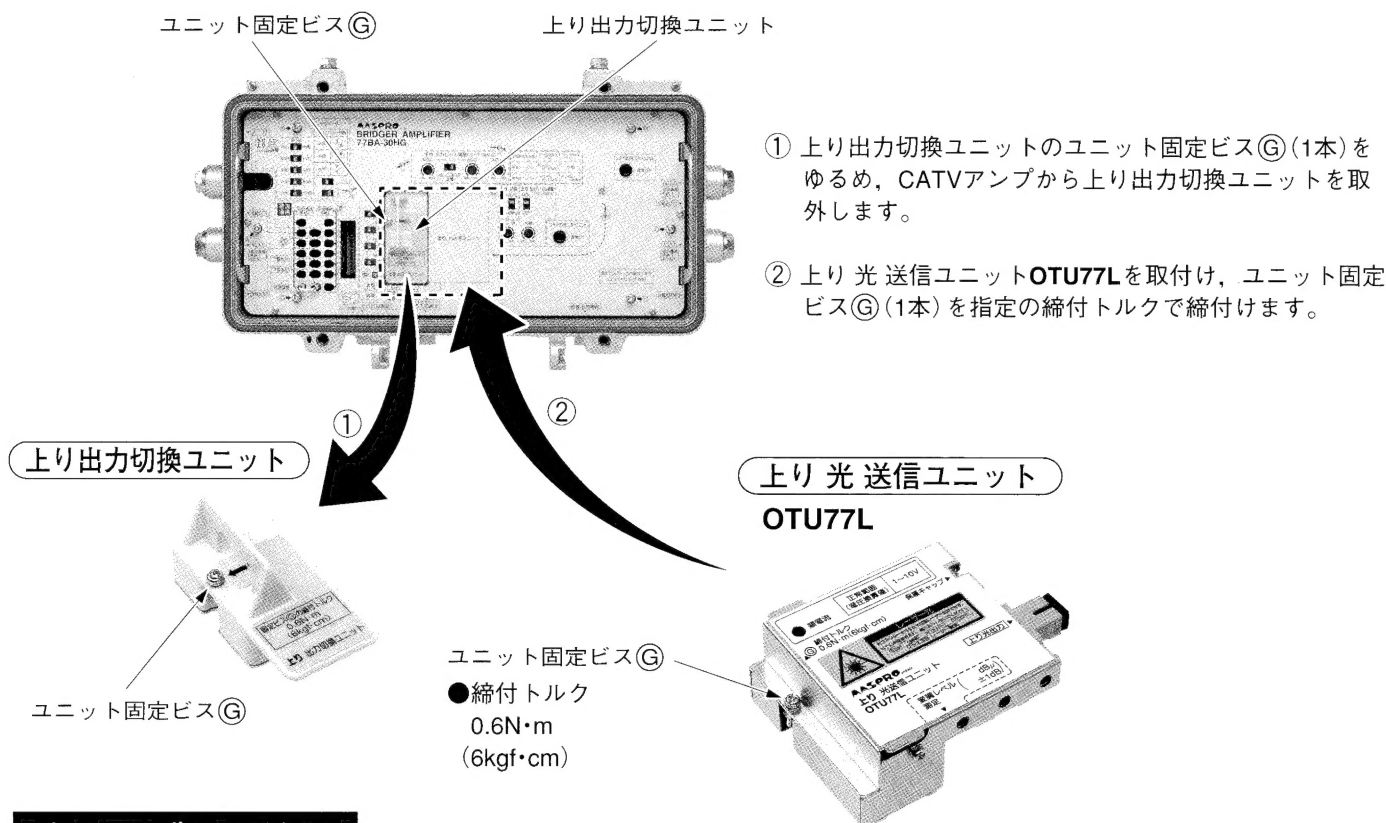
### ご注意

固定ビス ①～⑥ は、指定の締付トルクで、締付けてください。ビスがゆるむと、正常に作動しないことがあります。

3. ステータスモニターユニットが装着してある場合、ステータスモニターユニットの各コネクターを、増幅ユニットに取付けます。

## 上り 光 送信ユニットの取付

上り 光 送信ユニット**OTU77L**は別売です。



## 光ケーブルの接続

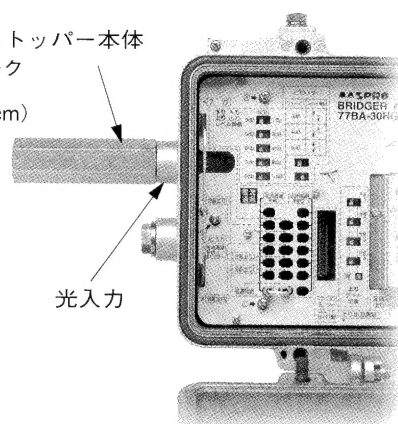
### ケーブルストッパーの取付

#### ① ケーブルストッパー本体の取付

上り 光 送信ユニット**OTU77L**に付属のケーブルストッパー本体を、光入力に27mmのトルクレンチを使用して、指定の締付トルクで締付けます。

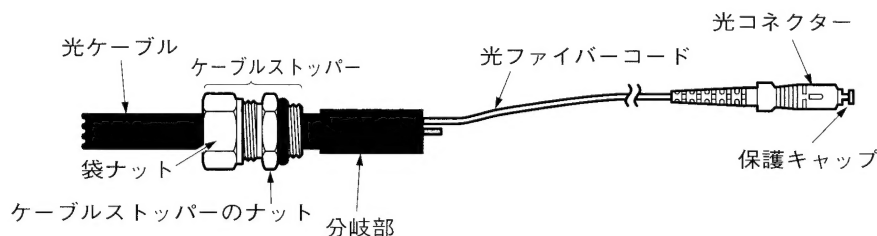
ケーブルストッパー本体

●締付トルク  
15N・m  
(153kgf・cm)



#### ② 光ケーブルの準備

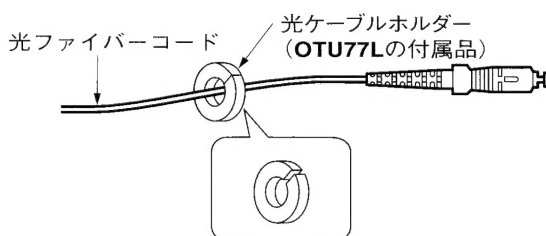
光ケーブルに取付けてある、ケーブルストッパーの袋ナットをゆるめます。



- 光ケーブルは、別売の光ケーブル**OP-SAHF372**を使用してください。
- 光ケーブルの長さをご指定ください。詳しくは、本社工事営業部までお問い合わせください。

#### ③ 光ケーブルホルダーの取付

上り 光 送信ユニット**OTU77L**に付属の光ケーブルホルダーを光ファイバーコードに通します。



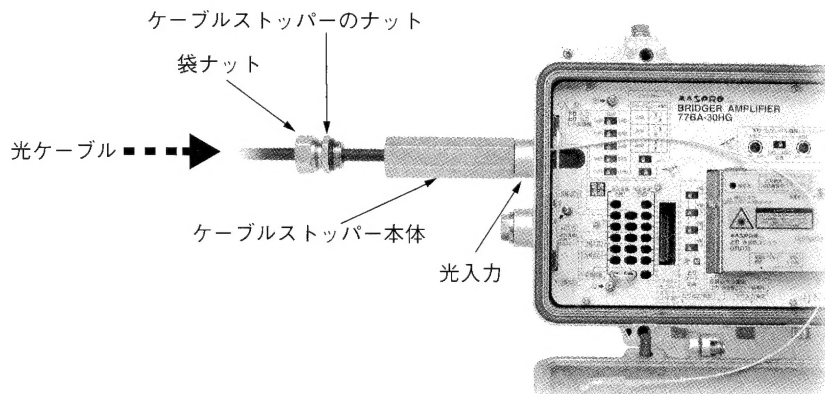


## 光ケーブルの引込み

- ① 光ケーブルを光入力から引込みます。(光ケーブルがケーブルストッパー本体の中で当たり、止まるまで差込んでください。)

### ご注意

光ファイバーコードの許容曲げ半径は、30mmです。曲げ半径を小さくすると、光ファイバーの破損や伝送損失の増加の原因となります。

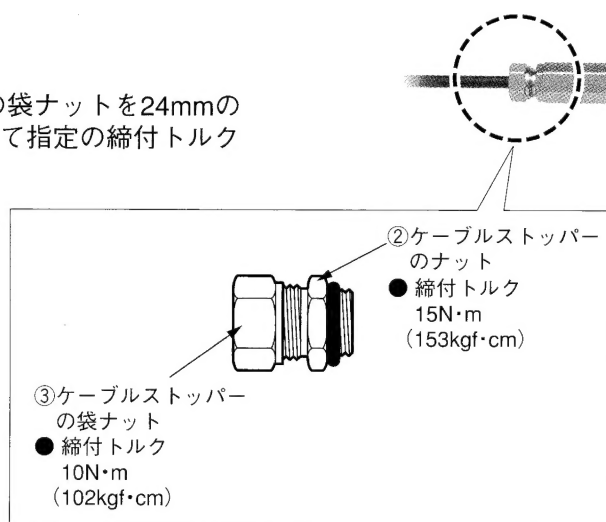


- ② ケーブルストッパーのナットを24mmのトルクレンチを使用して、指定の締付トルクで締付けます。

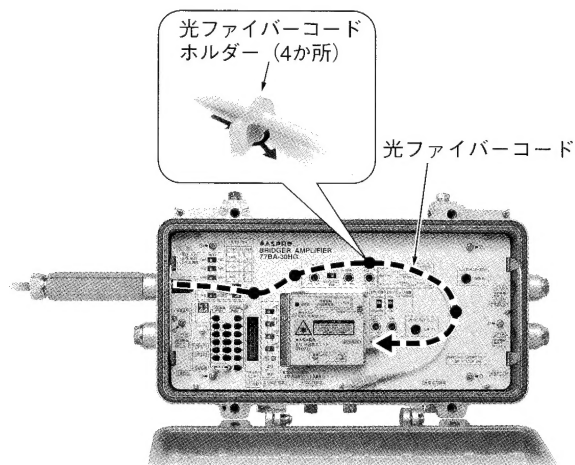
### ご注意

ケーブルストッパーのナットのみを締付けてください。(袋ナットは、③で締付けます。)

- ③ ケーブルストッパーの袋ナットを24mmのトルクレンチを使用して指定の締付トルクで締付けます。



- ④ 光ファイバーコードホルダー(4か所)に、光ファイバーコードを通します。



## 光コネクタのクリーニング

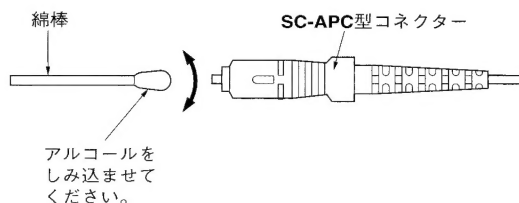
SC-APC型コネクタを接続する前に、必ずコネクタの端面をクリーニングしてください。

クリーニング後は、指や布などが触れないようにしてください。

(市販の専用クリーニングキットをお求めください)

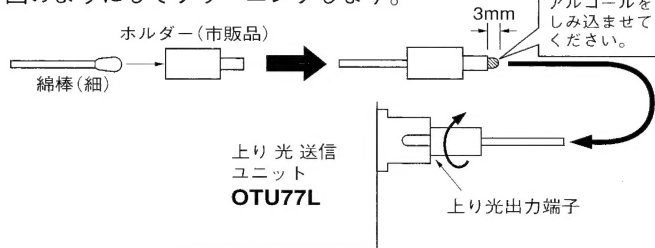
### プラグの場合

綿棒で直接クリーニングします。



### 上り光出力端子の場合

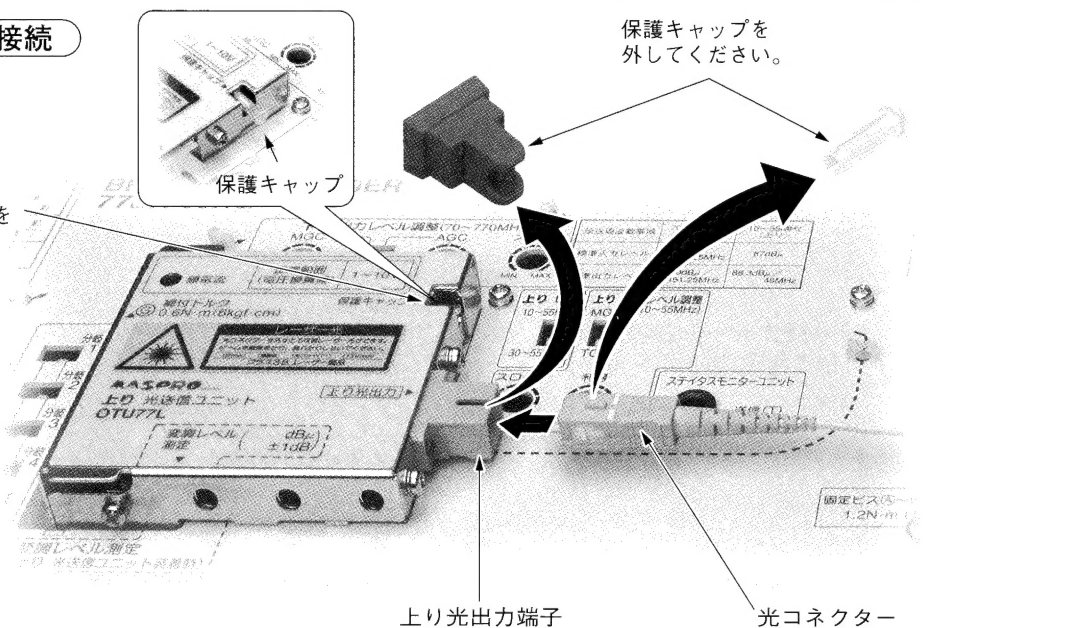
図のようにしてクリーニングします。



詳しくは、市販の専用クリーニングキットの取扱説明書をご覧ください。

## 光コネクタの接続

光コネクタから外した保護キャップを取付けてください。



## 調整方法

### ① 入力レベルの調整

上り入力測定端子で測定します。

標準入力レベル(調整値)は60dB $\mu$ です

(p.10「入・出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。)

### ② 変調レベルの調整

変調レベル測定端子(「上り出力測定」と表示)で測定します。

●10～55MHzの変調レベルが最適値になるように増幅器本体の上り出力レベル調整の「スロープ」で調整します。

(最適値は、上り光送信ユニットOTU77Lに表示しています。)

#### 変調レベル測定端子について

上り光送信ユニットOTU77Lを装着すると、増幅器本体の上り出力測定端子は、変調レベル測定端子になります。

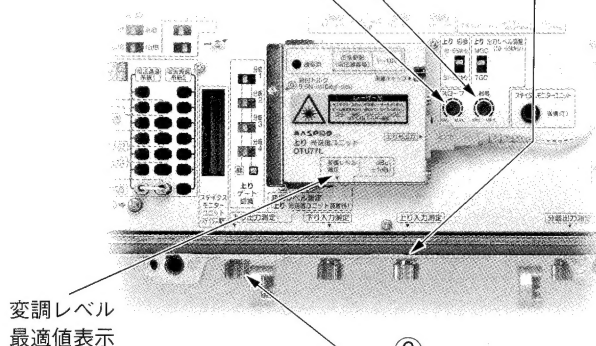
### ②

#### 上り出力レベル調整

利得

スロープ

#### ① 上り入力測定端子

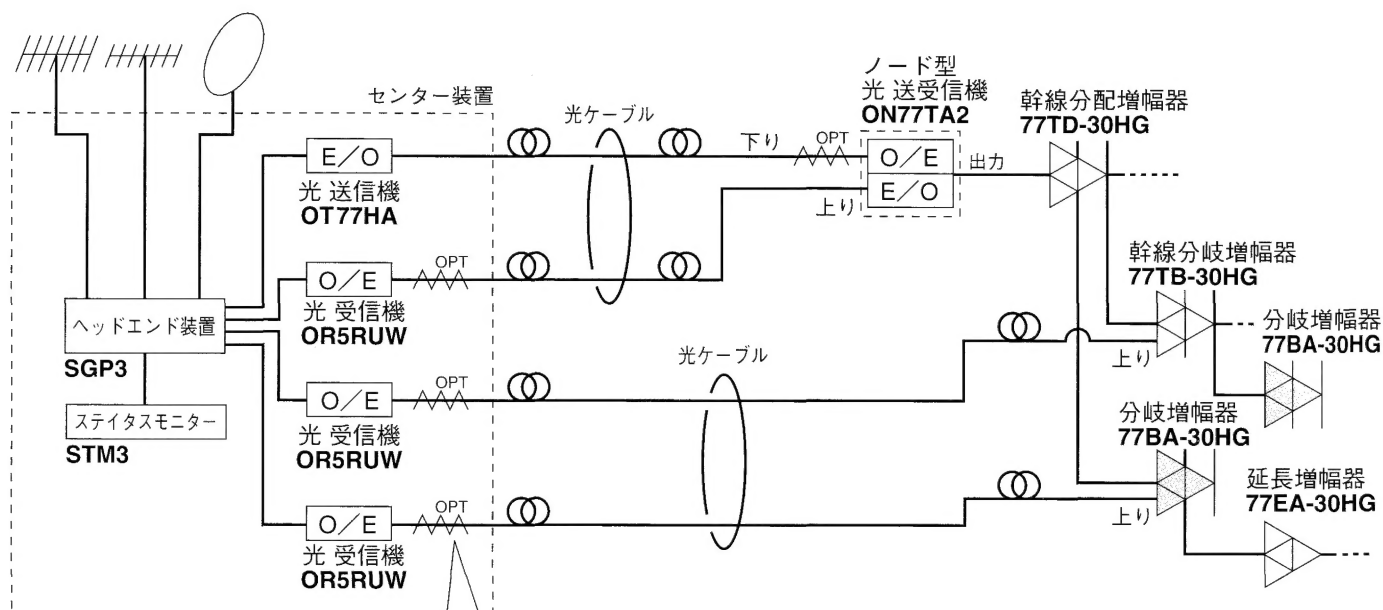


### ②

#### 変調レベル測定端子

(「上り出力測定」と表示)





光アッテネーターの使用について

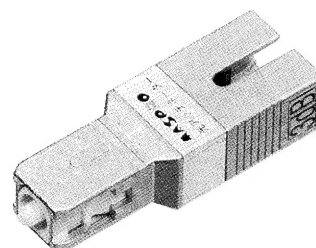
- 0dBmを超える光入力レベルが加わると、フォトダイオードが劣化します。  
別売の光アッテネーターを使用して、光受信機OR5RUWの光入力レベルを $\ominus 5 \sim 0$ dBmの範囲内に調整します。
- 光アッテネーターは、反射波の影響を抑えるため、光入力端子に接続してください。
- 下記の「光アッテネーター」をご覧ください。

光アッテネーター

- フォトダイオードの劣化を防止するため、光受信機OR5RUWの光入力レベルが0dBmを超えないように、光入力端子に、別売の光アッテネーター（SC-APC型）を取付けてください。  
（光入力レベルは、光パワーメーターで測定してください）
- 別売の光アッテネーターは10種類あります。下表を参考に選択してください。

光アッテネーター（SC-APC型）一覧表

減衰量 (dB)	型式
1	FA1SC - 35 - 01 - AP
2	〃 02 〃
3	〃 03 〃
4	〃 04 〃
5	〃 05 〃
6	〃 06 〃
7	〃 07 〃
8	〃 08 〃
9	〃 09 〃
10	〃 10 〃



FA1SC - 35 - 03 - AP

## 正しく使用していただくために

予定の出力レベルあるいはよい画質が得られないときは、次のチェックをしてください。

### ○電源

- 電源供給器の電源チェック
- 電源コネクター・給電アダプターのチェック
- 電流通過ジャンパーの確認

### ○入・出力レベル

- 各測定端子での入・出力レベルのチェック
- 入・出力コネクターとケーブルの接続チェック
- ケーブルのチェック

### ○電圧（AC40～60V）

- 電源供給器の電圧チェック

以上の方法でもトラブルが解決できない場合、お近くの当社支店・営業所または本社技術相談までお問合わせください。

## 入・出力レベルを測定するときのご注意

レベルを測定するときは、測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

### ●出力測定端子

実際のレベル = 測定値 + 20dB + ケーブル減衰量

### ●入力測定端子

測定端子	調整値	換算
下り入力測定端子	50dB $\mu$ フラット	調整値 = 測定値 + ケーブル減衰量 (帯域内の各周波数で調整値になったとき、) 入力レベルは標準入力レベルとなります。)
上り入力測定端子	60dB $\mu$ フラット	

### 測定用75Ωケーブルの減衰量（S5CFB）

15m	周波数 (MHz)	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
	減衰量 (dB)	0.5	0.8	0.8	1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.8	2.9	2.9

20m	周波数 (MHz)	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
	減衰量 (dB)	0.7	1.1	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2	2.1	2.4	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.5	3.7	3.9	3.9

## 標準入・出力レベル表

### 上り（10～55MHz）

チャンネル	映像搬送波周波数 (MHz)	分岐混合入力 (dB $\mu$ )	出力 (dB $\mu$ )
—	10	87	83.7
R1	13.25	87	84.2
R2	19.25		85.1
R3	25.25		85.9
R4	31.25		86.6
R5	37.25		87.3
R6	43.25		87.8
—	48	87	88.3
—	50	87	88.5
—	55	87	88.9

# 標準入・出力レベル表

下り (70~770MHz)

チャンネル	映像搬送波 周波数(MHz)	入力 (dBμ)	分岐出力 (dBμ)
——	70	78.3	101
——	80	77.9	101.2
1	91.25	77.5	101.5
2	97.25	77.3	101.6
3	103.25	77.1	101.7
C13	109.25	77	101.9
C14	115.25	76.8	102
C15	121.25	76.6	102.1
C16	127.25	76.4	102.2
C17	133.25	76.2	102.4
C18	139.25	76.1	102.5
C19	145.25	75.9	102.6
C20	151.25	75.8	102.7
C21	157.25	75.6	102.8
C22	165.25	75.4	103
4	171.25	75.2	103.1
5	177.25	75.1	103.2
6	183.25	74.9	103.3
7	189.25	74.8	103.4
8	193.25	74.7	103.4
9	199.25	74.6	103.5
10	205.25	74.4	103.6
11	211.25	74.3	103.7
12	217.25	74.1	103.8
C23	223.25	74	103.9
C24	231.25	73.8	104
C25	237.25	73.7	104.1
C26	243.25	73.6	104.2
C27	249.25	73.4	104.3
C28	253.25	73.3	104.4
C29	259.25	73.2	104.4
C30	265.25	73.1	104.5
C31	271.25	73	104.6
C32	277.25	72.9	104.7
C33	283.25	72.7	104.8
C34	289.25	72.6	104.9
C35	295.25	72.5	104.9
C36	301.25	72.4	105
C37	307.25	72.3	105.1
C38	313.25	72.1	105.2
C39	319.25	72	105.3
C40	325.25	71.9	105.3
C41	331.25	71.8	105.4
C42	337.25	71.7	105.5
C43	343.25	71.6	105.6
C44	349.25	71.5	105.6
C45	355.25	71.3	105.7
C46	361.25	71.2	105.8
C47	367.25	71.1	105.9
C48	373.25	71	105.9
C49	379.25	70.9	106
C50	385.25	70.8	106.1
C51	391.25	70.7	106.2
C52	397.25	70.6	106.2
C53	403.25	70.5	106.3
C54	409.25	70.4	106.4
C55	415.25	70.3	106.4
C56	421.25	70.2	106.5

チャンネル	映像搬送波 周波数(MHz)	入力 (dBμ)	分岐出力 (dBμ)
C57	427.25	70.1	106.6
C58	433.25	70	106.7
C59	439.25	69.9	106.7
C60	445.25	69.8	106.8
パイロット	451.25	69.6	106.9
C62	457.25	69.6	106.9
C63	463.25	69.5	107
13	471.25	69.4	107.1
14	477.25	69.3	107.1
15	483.25	69.2	107.2
16	489.25	69.1	107.3
17	495.25	69	107.3
18	501.25	68.9	107.4
19	507.25	68.8	107.5
20	513.25	68.7	107.5
21	519.25	68.6	107.6
22	525.25	68.5	107.7
23	531.25	68.4	107.7
24	537.25	68.3	107.8
25	543.25	68.2	107.9
26	549.25	68.1	107.9
27	555.25	68	108
28	561.25	67.9	108
29	567.25	67.9	108.1
30	573.25	67.8	108.2
31	579.25	67.7	108.2
32	585.25	67.6	108.3
33	591.25	67.5	108.3
34	597.25	67.4	108.4
35	603.25	67.3	108.5
36	609.25	67.2	108.5
37	615.25	67.1	108.6
38	621.25	67.1	108.6
39	627.25	67	108.7
40	633.25	66.9	108.8
41	639.25	66.8	108.8
42	645.25	66.7	108.9
43	651.25	66.6	108.9
44	657.25	66.5	109
45	663.25	66.5	109
46	669.25	66.4	109.1
47	675.25	66.3	109.2
48	681.25	66.2	109.2
49	687.25	66.1	109.3
50	693.25	66	109.3
51	699.25	65.9	109.4
52	705.25	65.9	109.4
53	711.25	65.8	109.5
54	717.25	65.7	109.6
55	723.25	65.6	109.6
56	729.25	65.5	109.7
57	735.25	65.5	109.7
58	741.25	65.4	109.8
59	747.25	65.3	109.8
60	753.25	65.2	109.9
61	759.25	65.1	109.9
62	765.25	65.1	110
——	770	65	110

## ご注意

- パイロット信号レベルは、映像信号レベル(同期先頭値)と同様に、表のレベルで運用してください。
- FM放送やFM変調方式の音声放送、データ信号を伝送するときは、TV伝送波数(最大50波)に影響を与えないように、表のレベルより10dB低く設定してください。

項目		規格	
		下り	上り
伝送周波数帯域		70～770MHz	10～55MHz
伝送波数		50波(アナログTV信号)④デジタル信号(⊙10dB運用)	7波 ※1
標準入力レベル		65 dBμ / 770 MHz 69.6dBμ / 451.25MHz 72.4dBμ / 300 MHz 78.3dBμ / 70 MHz	87dB μ
標準出力レベル		110 dBμ / 770 MHz 106.9dBμ / 451.25MHz 105 dBμ / 300 MHz 101 dBμ / 70 MHz	88.9dBμ / 55MHz 83.7dBμ / 10MHz
標準利得		45 dB / 770 MHz 37.3dB / 451.25MHz 32.6dB / 300 MHz 22.7dB / 70 MHz	1.9dB / 55MHz ⊖3.3dB / 10MHz
最大利得		——	9dB
パイロット周波数		451.25MHz	——
AGC特性		入力69.6dBμ ±3dBで出力106.9dBμ ±0.3dB以内	TGC(サーマルAGC機能)を有する
入力レベル調整範囲	BON	0～27dB / 451.25MHz (1dBステップ)	——
	イコライザー	0, 4, 8dB (切換)	——
出力レベル調整範囲	利得	——	±1dB以上(連続可変)
	スロープ	±1.5dB以上 / 70MHz (連続可変)	±1.5dB以上 / 10MHz (連続可変)
	BON	——	0～27dB / 451.25MHz (1dBステップ)
	イコライザー	——	0, 4, 8dB (切換)
周波数特性 ※2		±0.5dB 以内	±0.5dB 以内
利得安定度		±0.75dB 以内 (451.25MHz)	±1dB 以内
雑音指数		9dB以下 ※3	18dB以下 ※4
入・出力インピーダンス		75Ω (FT型コネクター)	
VSWR		1.5以下	
CSO		⊖69dB以下 (50波)	⊖76dB以下 (IM <sub>2</sub> )
CTB		⊖68dB以下 (50波)	⊖98dB以下 (IM <sub>3</sub> )
混変調		⊖65dB以下 (50波)	⊖84dB以下 (7波)
ハム変調		⊖77dB以下	
耐雷性		25kV (1.2/50μs) のサージ電圧に耐えること	
不要放射		34dBμ / m 以下	
測定端子結合量		下り入力: ⊖19.6dB 下り出力・上り出力: ⊖20dB 上り入力: ⊖27dB (F型コネクター)	
電流通過容量		7.5A (最大)	
使用温度範囲		⊖20～⊕40℃	
電源		AC40～60V 50・60Hz	
消費電力		約39VA (ステイタスモニターユニット装着: 2VA増加) 上り光送信ユニット装着: 3VA増加	
外観寸法		241(H) × 416(W) × 139(D) mm	
質量 (重量)		約6.5kg	
シンボル		— 	

※1 上り光送信ユニット(OTU77L)を搭載した場合、伝送波数は最大5波です。

※2 「分岐」「混合」の規格値は「分岐出力端子4」で規定しています。

※3 イコライザーを「8dB」にしたときの値です。

※4 最大利得時の値です。

マスプロの規格表に絶対うそはありません。  
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

付属品

- 給電アダプター ..... 1個
- 電流通過ジャンパー ..... 6個 (本体に1個装着)

製品向上のため仕様・外観は変更することがあります。



本社 〒470-0194 (本社専用番号) 愛知県日進市浅田町

営業部 TEL名古屋 (052) 802-2244

工事営業部                      (052) 802-2225

技術相談                        (052) 805-3366

インターネットホームページ www.maspro.co.jp